Zur Aetiologie des Wochenbettfrostes.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät der k. Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Gotthard Marzodko.
pract. Arzt.
aus Ornuntowitz (Ober-Schlesien).

Würzburg.
J. M. Richter's Buchdruckerei.
1885.

Referent:

Herr Geheimrath Professor Dr. Scanzoni von Lichtenfels

Seinen

theuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549820_0191

Ungeachtet der regen Thätigkeit, mit der man in gegenwärtiger Zeit an dem Aufbaue der Physiologie der Geburt arbeitet, harrt doch noch so manches physiologische Phänomen auf eine endgültige, allgemein anerkannte Erklärung.

Ich erinnere beiläufig nur an den noch nicht völlig erklärten Vorgang bei dem Vordringen des Sperma in das Cavum uteri, an die noch wenig erklärten Druckverhältnisse der Bauchhöhle bei Schwangeren, an die Innervation der Gebärmutter etc.

Auch bezüglich der Aetiologie des häufig beobachteten, mehr oder minder stark auftretenden Frostanfalles bei Neuentbundenen herrschen die verschiedensten Meinungen.

Während nämlich die Einen in dem Verluste einer Wärmequelle, welche die Neuentbundene durch die Ausstossung des Kindes erfährt, die Ursache des Frostes erblicken, wollen Andere in der Entblössung und Durchnässung der Gebärenden, noch Andere in der meist eintretenden geringen Temperatursteigerung, in dem mit der Geburt des Kindes verbundenen Blutverluste das den Frost veranlassende Moment suchen.

Unter diesen Umständen dürfte es wohl gerechtfertigt erscheinen, wenn ich, auf die in hiesiger geburtshilflichen Klinik gesammelten Erfahrungen gestützt, einen kleinen Beitrag zur Lichtung dieser practisch und theoretisch interessanten Frage liefere.

Bevor ich nun auf den Wochenbettfrost selbst näher eingehe, will ich kurz einige Bemerkungen über den Frost im Allgemeinen anknüpfen.

Unter Frost verstehen wir für gewöhnlich ein durch T e m p e r a t u r a b w e i c h u n g hervorgerufenes sehr starkes Kältegefühl.

Während nämlich diese Gesammtwärme des Körpers beträchtlich zu steigen pflegt, weist die Haut der vom Rumpfe entfernten Theile der Extremitäten, Hände, Arme, Füsse, Unter-

schenkel, sowie ein Theil des Antlitzes, Nase, Ohren, Stirn in der Regel eine mehr oder minder erhebliche Erniedrigung der Temperatur auf. Damit verbindet sich hauptsächlich Bleichheit der Haut mit cyanotischer Färbung der Nägel und anderer Theile, automatische und convulsivische Bewegungen, Beben und Schütteln des ganzen Körpers, Schlottern der Glieder und Zähneklappern, endlich ein schweres Uebelbefinden verbunden mit Durst, Kopfschmerz und Brechreiz.

Unter diesen Erscheinungen tritt der gewöhnlichste Frost, der Fieberfrost, auf. Derselbe leitet einen krankhaften Zustand (Pneumonie, Intermittens etc.) mit hoch und rasch ansteigendem Fieber ein und wiederholt sich wohl auch bei späteren Exacerbationen. Je nachdem das Steigen der Temperatur schneller oder langsamer erfolgt, tritt auch der Frostanfall mehr oder minder heftig auf oder fehlt zuweilen vollständig; denn der Fieberfrost ist nach Wagner[1]) nur ein Complex von Erscheinungen, dessen einzelne Theile, wie Temperaturabweichung, abnorme Empfindungen und sonstige objective Zeichen nicht unbedingt von einander abhängen müssen. Man beobachtet nämlich nach demselben Autor zuweilen auch Frostanfälle bei hochgesteigerter Temperatur ohne Kühle der peripherischen Theile, z. B. bei Pyamie, andererseits besteht oft genug Kühle der Peripherie ohne Frostempfindung selbst bei gesteigerter oder sogar zunehmender Rumpftemperatur.

Wenn wir aber von den wenigen Ausnahmefällen absehen, so ist doch bei sehr raschem Ansteigen der Temperatur fast immer die Kälteempfindung vorhanden, eine Erscheinung, die, wie Liebermeister[2]) sagt, „auf den ersten Blick allen alltäglichen Erfahrungen zu spotten scheint; denn wir sehen, dass die heftigste Kälteempfindung mit allen subjectiven und objectiven Zeichen des heftigsten Frierens sich gerade da entwickelt, wo die Temperatur im schnellen Steigen begriffen ist“.

Eine Erklärung dieses Widerspruches finden nun die meisten Autoren in dem Missverhältnisse, das beim Fieberfroste zwischen der Temperatur der Körperoberfläche und der rasch gesteigerten Wärmeproduction im Inneren entsteht. „Wenn durch die fiebererregende Noxe, sagt Liebermeister[3]), die Wärmeregulirung plötzlich auf einen höheren Grad eingestellt wird, so werden alle Hebel in Bewegung gesetzt, um diesen

[1]) Uhle-Wagner: Hdb. der allg. Pathol. pag. 758.
[2]) Liebermeister: Volkmann'sche Vorträge. Nr. 19.
[3]) Liebermeister: l. c. pag. 135.

Wärmegrad zu erreichen.“ Das wichtigste dazu dienende Mittel sei nun der Frost, insofern durch diesen einerseits die Wärmeproduction möglichst gesteigert, audererseits die Wärmeabgabe durch Contraction der Gefässe an der Körperoberfläche möglichst beschränkt werde.

Rindfleisch[1]) dagegen behauptet, dass der Frost nichts anderes sei, als eine missverständliche Deutung des unstreitig erhöhten Wärmeabflusses durch die Haut, welche die erhöhte Bluttemperatur des Fiebernden mit sich bringe.

Der Wärmeregulationsapparat schwanke gewissermassen rathlos hin und her, ob er auf die Temperatursteigerung des Blutes durch Oeffnung des Hautventils oder auf den gesteigerten Wärmeabfluss durch Schliessung desselben antworten solle.

Wie dem auch sei, wir beabsichtigen nicht in dieser Hinsicht eine Entscheidung zu treffen, es genügt uns, den Frost bei stark fiebernden Personen characterisirt zu haben und wenden uns nunmehr zu einer Reihe anderer Fröste, die, im Gegensatz zum Fieberfrost, ohne Temperaturerhöhung aufzutreten pflegen.

Unter diesen erwähnen wir zunächt Frostanfälle nervöser, d. h. solcher Individuen, deren Empfindungsapparat viel erregbarer als bei anderen ist. Erfahrungsgemäss kann man nicht leugnen, dass solche Leute zuweilen bei Einklemmen von Blasensteinen, beim Sondiren resp. beim Dilatiren der Harnröhre von einer nervösen Reaction ergriffen werden und alle subjectiven Symptome des Frostes ohne Fieber bis zum heftigsten Schüttelfrost bekommen. So erwähnt Dittel[2]) unter anderen einen Fall, der einen 55jährigen gesunden, kräftigen Mann betraf, der, mit einer alten Strictur der Harnröhre behaftet, fast bei jedem Dilatationsversuch einen deutlichen Frostanfall bekam. Ueberhaupt kann jede heftige Reizung sensibler Nerven, jede ungewohnte nervöse Erregung, auch das Einführen toxischer Substanzen in die Circulation einen Frostanfall zur Folge haben.

Eine dritte Art von Frösten, die man beim blosen Besichtigen durchaus nicht vom Fieberfrost unterscheiden kann, wird durch starke und plötzliche Abkühlung der Körperoberfläche, also durch directe Einwirkung der Kälte auf die kleinen Arterien der Haut verursacht. Wir wissen nämlich genau, dass Leute, die sich in ein kaltes Bett legen, oder dass Leute, die

---

[1]) Rindfleisch: Elemente der Pathologie.
[2]) Dittel: v. Pitha Billroth III. Abh. II. Bd. pag. 112.

aus warmen in kalte Räume treten, oder endlich, dass Leute die sich in kalter Jahreszeit ertränken wollen und deshalb einige Zeit in kaltem Wasser verweilt haben, einen Frostanfall bekommen, obgleich das Thermometer weder im Froste, noch nachher eine Temperatursteigerung nachweist.

Viertens beobachtet man in einigen seltenen Fällen Fröste bei sinkender Temperatur, z. B. bei starken Blutungen. Dieselben werden „Collapsfröste" genannt und stellen sich, wenn überhaupt bei Blutungen etc., sehr spät ein, nachdem die Anämie gross, die Haut blass und kühl geworden ist.

Schliesslich muss noch erwähnt werden, dass zuweilen Hysterische und Epileptische von leichteren Krampfanfällen ohne Verlust des Bewusstseins befallen werden, die, wenn sie mit Auf- und Abwärtsbewegen des Unterkiefers verbunden sind, täuschend einem Froste gleichen und ebensowenig ihren Grund in einer Temperaturerhöhung haben.

Nachdem wir nun die verschiedenen Fälle, in denen es erfahrungsgemäss zu einem Frostanfall zu kommen pflegt, kennen gelernt haben, wenden wir uns speziell zum Wochenbettfroste.

Der Wochenbettfrost kommt nach Spiegelberg[1]) in circa 34% der Fälle vor; Fehling[2]) taxirt die Häufigkeit desselben auf 30%—40%, Dittel[3]) dagegen nimmt an, dass Frost regelmässig auf den Act der normalen Geburt folge.

Wenn die Procentzahl der beiden ersten Autoren etwas zu niedrig angegeben zu sein scheint, muss dagegen die Regelmässigkeit, mit der nach Dittel der Wochenbettfrost bei jeder Neuentbundenen aufzutreten pflegt, entschieden bestritten werden.

In hiesiger geburtshilflichen Klinik nämlich wurde in letzterer Zeit speziell auf diesen Punkt geachtet und es fand sich, dass in einem guten Drittheil der Fälle ein deutlicher Frostanfall zu constatiren war, und dass ferner übereinstimmend mit allen in dieser Hinsicht gemachten Angaben von dem Froste vorwiegend Erstgeschwängerte, bedeutend seltener Mehrgebährende befallen wurden.

Dagegen differiren die Angaben bezüglich des Zeitpunktes des Eintritts des Frostes. Pfannkuch[4]) behauptet, dass der Frostanfall regelmässig unmittelbar nach der Ausstossung des

---

[1]) Spiegelberg: Lehrbuch der Geburtshilfe, pag. 133.
[2]) Fehling: Arch. f. Gyn. Bd. VII. pag. 143.
[3]) Dittel: Hdb. der Chir. v. Pitha-Billroth. III. Abth. 2. B. pag. 111.
[4]) Pfannkuch: Ueber d. Frost b. Neuentbundenen. Arch. f. Gyn. B. VI.

Kindes eintrete, Fehling dagegen meint, dass der Frost in der Mehrzahl der Fälle erst nach der Ausstossung der Placenta die Neuentbundenen befalle.

So abweichend auch von einander diese beiden Ansichten zu sein scheinen, ist doch die Differenz leicht erklärt, wenn man berücksichtigt, was Fehling in seinem Aufsatze noch hinzufügt, dass nämlich in der Leipziger geburtshilflichen Klinik die Ausstossung der Placenta für gewöhnlich schon bei der zweiten Nachwehe vermöge des Credé'schen Handgriffes beschleunigt wird. Geschieht aber dies, so ist es ganz natürlich, dass da, wo die Ausstossung der Placenta ganz den Naturkräften überlassen wird, wo es also zuweilen ziemlich lange dauert, auch der Frostanfall meist vor, im entgegengesetzten Falle, wo zur Herausbeförderung derselben sofort Kunsthilfe angewandt wird, erst nach der Ausstossung der Nachgeburt sich einstellen wird. Dem entsprechend wurde auch in hiesiger Klinik, wo für gewöhnlich keine Kunsthilfe angewandt, sondern ein wenig zugewartet wird, der Frost gewöhnlich vor der Ausstossung der Placenta in einer geringeren Zahl der Fälle erst nach dem Erscheinen derselben beobachtet.

Die Stärke des Wochenbettfrostes wird ebenfalls verschieden angegeben. Während Pfannkuch denselben als einen starken Schüttelfrost bezeichnet, beschreibt ihn Fehling als ein leichtes Zittern der Glieder, das alsbald, wenn die Wöchnerin in's Bett verbracht worden ist, verschwinde und hält jeden stärkeren Frostanfall für den Initialfrost einer septischen oder einer anderen ernstlichen Erkrankung. Mit dieser letzten Auffassung stimmen die in hiesiger Klinik gemachten Erfahrungen durchaus nicht überein; denn trotzdem septische so gut wie gar nicht, andere Erkrankungen, wie Pleuritis etc. dagegen nur sehr selten allhier im Wochenbett beobachtet wurden, kam es bei vielen der vom Wochenbettfroste befallenen Neuentbundenen doch zu einem deutlich ausgeprägten Schüttelfroste und nicht etwa nur, wie Fehling meint, zu einem leichten Frösteln, das nur selten mit Zähneklappern etc. verbunden sei.

Was die Dauer des Wochenbettfrostes betrifft, so ist man im Allgemeinen der Ansicht, dass derselbe nur wenige Minuten anhalte, doch konnten wir diese Angaben in hiesiger Klinik nicht bestätigt finden. Im Gegentheil hielt bei uns der Frost in den meisten Fällen länger, zuweilen weit über eine Viertelstunde an, ohne dass eine im Wochenbett sich hinzugesellende Krankheit als Ursache desselben hätte angesehen werden können.

Wenden wir uns nunmehr zur Aetiologie resp. zur Besprechung der Erklärungsversuche des Wochenbettfrostes.

Am einfachsten erschien es von jeher, den Wochenbettfrost dadurch zu erklären, dass man annahm, die Entblössung der Gebärenden gegen Ende der Geburt bewirke eine Herabsetzung der Temperatur der Körperoberfläche und diese führe zum Frostanfall. Es kann zwar nicht geleugnet werden, dass durch die Entblössung und durch die bei der Geburt unvermeidlich mehr oder minder starke Durchnässung eine Kälteempfindung hervorgerufen werden könnte, aber sicherlich bewirken diese Dinge allein den Wochenbettfrost nicht. Erstens nämlich sind diese Uebelstände bei keiner Entbindung ganz und gar zu vermeiden und doch ist der Frostanfall nicht immer, ja nicht einmal in der Mehrzahl der Fälle vorhanden; ferner tritt der Wochenbettfrost, wie wir sahen, regelmässig nach der Ausstossung des Kindes, zuweilen sogar erst nach dem Erscheinen der Placenta und nicht schon vorher auf, obgleich die Entblössung der Frau schon lange vorher besteht und die Durchnässung durch Fruchtwasser schon in der Austreibungsperiode stattfindet.

Aus den angeführten Gründen ist wohl kaum ein grosses Gewicht auf die Abkühlung der Körperoberfläche beim Zustandekommen des Wochenbettfrostes zu legen, zumal auch die Abkühlung deshalb keinen hohen Grad erreichen kann, weil die Kreisszimmer für gewöhnlich in Kliniken mit peinlicher Genauigkeit auf einer ziemlich gleichmässig hohen Temperatur erhalten werden. Der Einwand aber, dass die sehr angestrengte Muskelthätigkeit während des Kreissens den Ausbruch des Frostanfalls hintanhalte, ist deshalb nichtig, weil mit der Ausstossung des Kindes die durch die starken Muskelcontractionen erzeugte Wärme nicht plötzlich schwindet, die Körpertemperatur nicht etwa sinkt, sondern wie Winkel[1]), Gruber[2]) etc. nachgewiesen haben, vielmehr ein wenig steigt, resp. nach der Geburt etwas höher ist als die in der Schwangerschaft und in den einzelnen Geburtsperioden.

Als ein weiteres aetiologisches Moment des Wochenbettfrostes könnte die nach aussen stattfindende Blutung angesehen werden. Nun wissen wir aber, dass die unter normalen Verhältnissen bei der Geburt sich entleerende Menge keineswegs eine sehr bedeutende genannt werden kann; denn die normaliter auftretenden starken Nachwehen führen ja alsbald eine starke

---

[1]) Winkel: Monatsschrift f. Gyn. Bd. 20 und 22.

[2]) Gruber: Beob. über Temp. u. Puls bei Gebarenden. Bern 1867.

Retraction des blutenden Organes, der Gebärmutter, herbei, verhindern also, dass sich eine grössere Blutmenge aus dem Kreislaufe entleere, die Blutung stammt also nur aus den sich verkleinernden Uterusgefässen und führt somit nie zu einer plötzlichen grossen Anämie, die doch nach dieser Anschauung allein den Frostanfall auszulösen im Stande wäre. Gesetzt auch, es käme bei jeder Geburt zu einer starken Blutung, so könnte der Wochenbettfrost, der ja die Neuentbundenen, wie wir gezeigt haben, ziemlich bald nach der Ausstossung des Kindes befällt, doch nicht auf diese bezogen werden; denn die Blutungen treten bei diesen nie mit grosser Vehemenz, wie etwa bei Durchschneidung grosser Gefässe, z. B. der Carotis, sondern durch mehr langsames, wenn auch stetes Abfliessen aus den Placentargefässen auf, in Folge dessen könnte es erst nach längerer Zeit zur Anämie, die den Frostanfall auslöst, kommen. Ueberdies steht ja erfahrungsgemäss fest, dass starke Blutungen nur selten Fröste, sondern im Gegentheil fast immer Collaps ähnliche Zustände zur Folge haben, folglich ist der Wochenbettfrost schwerlich als Folge der Blutung zu deuten.

Basirend ferner auf den bekannten v. Bärensprung'schen Messungen, wonach der Fötus selbständig Wärme producirt, also höher als die Mutter temperirt ist und deshalb seiner Umgebung, dem Uterus, eine höhere Temperatur mittheilt, als die Scheide besitzt, hat Pfannkuch eine neue Erklärungsart des Frostes bei Neuentbundenen zu geben versucht. Letzterer meint nämlich, dass der Wochenbettfrost dadurch entsteht, dass durch die Ausstossung des Kindes der mütterliche Organismus eine Wärmequelle verliert.

Sehen wir nun nach, ob diese Behauptung glaubwürdig erscheint.

Dass die Temperatur des Kindes gegenüber dem mütterlichen Organismus erhöht gefunden wird, ist nicht zu leugnen, doch ist die Differenz, wie wir wissen, keine erhebliche, sie beträgt nämlich nach vielfachen Messungen beiläufig nur einen halben Grad Celsius. In Folge dieser Erhöhung muss aber, da die Temperatur der Schwangeren nach Gruber[1]) kaum erhöht zu nennen ist, der mütterliche Organismus, um seine Temperatur auf normaler Höhe zu erhalten, mehr Wärme, als er sonst thun würde, abgeben, doch ist dies nicht der Fall, weil nämlich die vom Kinde producirte Wärmemenge bei bei weitem gar nicht so gross ist, als sie Pfannkuch schätzt.

[1]) Gruber: op. cil. pag. 9. Satz 2.

Die Fehlerquelle liegt nach Fehling darin, dass Pfannkuch die Wärmeproduction des Kindes wie die des Erwachsenen dem Gewichte nach berechnet. Bekanntlich aber ist einerseits der Sauerstoffverbrauch von Seiten des Kindes nicht gross, andererseits die Wärmeabgabe des Kindes nach Pflüger[1] gegenüber der des Erwachsenen um 95 % geringer, es kann also, da eine viel geringere Wärmeproduction genügt, um die Temperatur des Kindes höher einzustellen, der Wärmeverlust der Mutter bei der Geburt des Kindes nicht sehr gross sein.

Nach Pfannkuch soll nun der durch die Ausstossung des Kindes erfolgende Wärmeverlust einen Reiz auf das Wärme-regulirende Centrum ausüben und dieser seinerseits wieder den Frostanfall bedingen. Es entsteht somit nach Pfannkuch der Wochenbettfrost durch Temperaturabfall. Nun wissen wir aber, dass ein Frostanfall in den seltensten Fällen nur durch Sinken, in den meisten Fällen vielmehr — nervöse Fröste ausgenommen — durch rasches Ansteigen der Temperatur zu entstehen pflegt. Wäre es überdies nicht sonderbar, dass zwar die Neuentbundenen, nicht aber auch das neugeborene Kind, das doch bei der Geburt durch die beginnende Haut- und Lungenathmung einen relativ viel grösseren Wärmeverlust als die Mutter erfährt, dessen Temperatur um 1—1½ Grad Cels. sinkt, einen Frostanfall durch Temperaturerniedrigung bekäme.

Wir tragen kein Bedenken, es zu bejahen, zumal gegen Pfannkuch's Theorie noch die besonders von Fehling betonte Thatsache spricht, dass nämlich auch bei Ausstossung todtfauler Früchte Wochenbettfröste beobachtet werden.

Wäre nämlich der Verlust der Wärmequelle, welche die Neuentbundene durch die Ausstossung des Kindes erleidet, lediglich die Ursache des Wochenbettfrostes, so könnte derselbe in den eben angegebenen Fällen, wo also die Schwangere keine zweite Wärmequelle, von der sie durch Leitung Wärme empfängt, in ihrem Inneren trägt, niemals auftreten. Nun hat aber Fehling speziell in zwei Fällen — in einem war gummöse Placentitis vorhanden — nach Ausstossung der todtfaulen Früchte, einen deutlichen Frostanfall mit Zittern der Extremitäten und des Unterkiefers constatirt. Wäre nun zufällig in dem Wochenbett dieser beiden Frauen irgend eine bemerkenswerthe Temperaturerhöhung vorgekommen, so hätte man noch den beobachteten Frost als Initialfrost eines leichten septischen Fiebers auffassen können. Nun verlief aber das Wochenbett

[1]) Pflüger: Pflüger's Arch. Bd. I. 1868.

in beiden Fällen völlig fieberfrei, somit war diese Möglichkeit ausgeschlossen und der Frost nur als der gewöhnliche Wochenbettfrost zu deuten.

Wir sehen also, dass es selbst in Fällen letzterer Art, wo also durch die Ausstossung der Frucht der Mutter überhaupt kein Wärmeverlust erwächst, gerade so gut als in denen, wo ein lebensfähiges Kind geboren wird, wo vielleicht ein kleiner Wärmeverlust, der jedoch kein grosses Missverhältniss hervorrufen kann, entsteht, bei Neuentbundenen zu einem Frostanfall kommt und erachten somit diesen Erklärungsversuch als misslungen.

Vielleicht könnte noch die von Schröder[1]) in seinem Lehrbuch der Geburtshilfe ausgesprochene und von Fehling warm verfochtene Ansicht, nach der bekanntlich der Wochenbettfrost nichts anderes als der Ausdruck der im Wochenbett erfolgenden Temperatursteigerung ist, als richtiger gelten, doch auch diese ist aus folgenden Gründen nicht zu acceptiren.

Vor allem kommt es nach normalen Geburten zu keiner nennenswerthen Temperaturerhöhung im Wochenbett; vielfache Messungen haben ergeben, dass überhaupt die Temperatur bei Wöchnerinnen nur um einige Zehntelgrade steigt. Ist dies aber der Fall, so erscheint es unwahrscheinlich, dass das Wärme regulirende Centrum auch in solchen Fällen, in denen es doch nur auf einen unmerklich höheren Grad eingestellt wird, sofort wie bei rasch hoch ansteigendem Fieber, den Frost, das stärkste Mittel quasi, um den erhöhten Wärmegrad zu erreichen, in Anwendung bringen sollte.

Ferner spricht gegen die Schröder'sche Auffassung des Wochenbettfrostes noch die Thatsache, dass deutliche Schüttelfröste zuweilen auch dann auftreten, wenn die Temperatur gar nicht steigt, wenn, um mit Pfannkuch zu reden, die Temperaturcurve, unberührt durch die Vorgänge der Geburt und des Wochenbettes, in der gewöhnlichen Ebene fortläuft. Es kann demnach auch die minimale Temperatursteigerung im Wochenbett nicht als Ursache des Wochenbettfrostes gelten.

Endlich wird von einigen Autoren die Steigerung des intraabdominellen Druckes und die damit verbundene Behinderung der Blutcirculation, resp. die nach der Entleerung des Uterus erfolgende Abnahme des intraabdominellen Druckes und die damit verbundene stärkere Füllung der Gefässe im

---

[1]) Schröder: Lehrbuch der Geburtshilfe, pag. 218.

Inneren und die grosse Einbusse der Körperoberfläche an Wärme zuleitenden Blute als die Ursache des Wochenbettfrostes angegeben.

Und in der That kann man gegenüber Pfannkuch's Ansicht, nach der durch die allmählige Vergrösserung der Gebärmutter die Unterleibsorgane sich den veränderten Verhältnissen anpassen und es somit zu keiner wesentlichen Drucksteigerung und in Folge dessen wieder auch zu keiner bemerkenswerthen Behinderung der Blutcirculation komme, nicht leugnen, dass eine Erhöhung des intraabdominellen Druckes doch einzutreten pflegt. Darauf deuten nämlich nicht nur die prall gespannten Bauchdecken, die erschwerte Athmung hin, sondern auch die sehr oft beobachtete Anschwellung der Beine schwangerer Frauen. Andererseits ist auch die Druckabnahme nach der Ausstossung des Kindes handgreiflich. Wir sehen nämlich gleich nach Entleerung des Uterus die eben noch weit ausgedehnten Bauchdecken einfallen, indem sie gleichsam wegen des Horror vacui dem sich verkleinernden Uterus folgen, den Bauch somit flach, ja fast concav werden und vor allem die Bauchpresse, die noch eben wegen der Wehen, namentlich der Presswehen, so stark functionirte, beinahe ganz schwinden; derselbe stellt sich erst allmählig wieder ein. Schon ältere Aerzte kannten diese Verhältnisse, sie suchten z. B. die Bauchpresse durch concentrisch wirkende Mittel, wie Auflegen von Steinen, Sandsäcken, nassen Servietten zu ersetzen, d. h. den niedrigen intraabdominellen Druck nach der Geburt zu steigern, indem sie letzteren als die Ursache der Nachblutungen ansahen.

So richtig nun alle die Voraussetzungen zu sein scheinen, so kann man doch der Schlussfolgerung, dass nämlich durch die Abnahme des intraabdominellen Druckes einerseits eine Ueberfüllung der Gefässe im Innern, andererseits aber auch eine Verminderung der Menge des an der Körperoberfläche circulirenden Blutes eintreten soll, nicht völlig Glauben schenken.

Es ist zwar noch als völlig richtig anzunehmen, dass durch die Contraction des Uterus jegliches arterielle Gefäss mehr oder minder comprimirt, allmählig unwegsam, die Stromrichtung der Venen dagegen begünstigt wird, somit durch die Action des Uterus eine gewisse Blutmenge in die Venenplexus des Abdomens, in die vielen Capillargebiete des Darmes und Peritoneums getrieben wird, doch ist sehr zu bezweifeln, dass gleichzeitig eine grössere Anämie der Körperoberfläche, welche die Kälteempfindung bewirkte, nothwendiger Weise auftreten muss.

Wir wissen nämlich, dass der Blutgehalt einzelner Organe, z. B. des Magens, bei der Verdauung ein überaus wechselnder ist, ohne dass deshalb irgend ein anderes Organ oder gar die gesammte Körperoberfläche mit Anämie antworten müsste. Diese analogen physiologischen Vorkommnisse im Verein mit der Thatsache, dass im Moment der Geburt des Kindes die Contraction des Uterus erfolgt, somit ein bedeutendes Stromgebiet, dessen Inhalt allein ganz gut zu der auftretenden stärkeren Füllung der Unterleibsgefässe ausreicht, eingeschränkt, wenn nicht ganz ausgeschaltet wird, berechtigen uns zu der Annahme, dass eine stärkere Anämie, die eine subjective Kälteempfindung, einen Schüttelfrost, auslöste, nicht auftreten kann.

Wenn nun aber aus dem Gesagten hervorgeht, dass eine grössere Blutmenge dem allgemeinen Kreislaufe der Neuentbundenen nicht entzogen wird und somit es deshalb zum Wochenbettfroste nicht kommen kann, so könnte doch die stärkere Füllung der Unterleibsgefässe, die gewissermassen einer venöven Stauung gleichzuachten ist, zu einer Erklärung des Wochenbettfrostes beitragen, insofern es nämlich zu einer spinalen Hyperämie kommen könnte. Hasse[1]) sagt nämlich, dass spinale Hyperämien auch in Folge von Blutstauung in den venösen Gefässen, welche besonders im unteren Theile des Spinalcanals die austretenden Nerven beflechten, aufzutreten pflege. Es kann bei Neuentbundenen die starke Füllung der Unterleibsgefässe also speziell im Becken eine spinale Hyperämie verursachen, wodurch wiederum die sensible Thätigkeit des Rückenmarks gesteigert wird. Nun kommen aber nach Hasse bei Steigerung der sensiblen Thätigkeit des Rückenmarks subjective Temperaturempfindnngen vor, z. B. sehr oft ein Gefühl von Kälte, das sehr lebhafte Grade erreichen kann und das nach Brown-Séquard zum Theil geradezu auf directe Erregung der Temperaturempfindung leitenden Fasern in der grauen Substanz zurückgeführt werden muss. Es könnte also der Wochenbettfrost auf eine spinale Hyperämie mit ihren Folgen zurückgeführt werden.

Abgesehen von dieser Hypothese, wäre es auch möglich, dass derselbe von dem veränderten Sauerstoffgehalt des Blutes abhinge. Nach der Geburt des Kindes nämlich wird bekanntlich die Muskelcontraction, die besonders in der Austreibungsperiode bis auf's Maximum gestiegen war, auf einmal minimal,

---

[1]) Hasse: Ursachen der spinalen Hyperämie. Krankheiten des Nervenapp. Hdb. der sp. Pathol. u. Ther. v. Virchow, pag. 600.

dementsprechend nimmt auch die Respirationsfrequenz, die eben noch hoch war, und mit ihr der Sauerstoffverbrauch des Blutes ab, es kommt somit quasi zu einer kürzer oder länger dauernden Disharmonie, insofern nämlich der mütterliche Organismus einerseits weniger Sauerstoff durch die Lungen aufnimmt, andererseits weniger Kohlensäure abgibt. Bei diesem Wechsel der Verhältnisse kommt es nun zu einem Reiz auf das vasomotorische Centrum; dieses nun seinerseits führt eine Contraction der peripherischen Arterien resp. den Frostanfall herbei, um quasi den Status vor der Geburt des Kindes, d. i. die erhöhte Muskelthätigkeit und damit den erhöhten Sauerstoffverbrauch herzustellen.

Am richtigsten und einfachsten jedoch erscheint uns die Annahme, dass der Wochenbettfrost lediglich ein nervöser Frost ist, ein Frost, der durch Reizung sensibler Nervenfasern auf dem Wege des Reflexes entsteht.

Es ist nämlich zur Genüge bekannt, dass stumpfe Erweiterungen — Stricturen der Harnröhre — nicht nur sehr schmerzhaft, sondern auch sehr aufregend sind, dass sie, wie wir oben erwähnten, von Frostanfällen begleitet sein können.

Nun kann man aber nicht leugnen, dass beim Geburtsact das untere Uterinsegment bis auf's Aeuserte erweitert, die Scheide und besonders der Scheideneingang auf ihr Maximum gedehnt wird, der Schmerz gewöhnlich ein intensiver ist. Es kommt also zu einer starken Reizung aller sensiblen Nerven der Scheide und dadurch auf reflectorischem Wege, wie beim Catheterismus zu einem Frostanfall. Mit dieser Annahme stimmt auch die Erscheinung überein, dass die Wochenbettfröste der Intensität nach sehr verschieden sein können, je nachdem nämlich das Individuum reizbarer, stärker und umgekehrt und ferner, dass Wochenbettfröste bei Erstgeschwängerten häufiger vorkommen, weil dieselben nämlich an die im Puerperium auftretenden Veränderungen, Erweiterung der Scheide etc., noch nicht gewöhnt sind.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geheimrath Prof. Dr. Scanzoni von Lichtenfels für die Anregung zu dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank anszusprechen.